

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:13:31
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

_____ А.Е. Анашкина

«___» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Горные машины и оборудование

специальность: 21.05.04 Горное дело

направленность: Маркшейдерское дело

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Геологии месторождений нефти и газа

Протокол № 07 от «27» апреля 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение необходимых для самостоятельного решения инженерных задач по выбору рациональных схем и средств механизации технологического процесса разработки месторождений полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

- получение сведений по классификации горных машин для разработки месторождений полезных ископаемых по функциональному назначению;
- изучение рабочих органов современных горных машин;
- изучение влияния горно-геологических и горнотехнических факторов на конструкцию и технико-экономические показатели работы горных машин, комплексов и агрегатов;
- изучение силовых установок горных машин, комплексов и агрегатов;
- изучение основ моделирования рабочих процессов горных машин и их конструирование;
- получение знаний по расчету основных показателей надежности, производительности и эксплуатации машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело.

Содержание дисциплины «Горные машины и оборудование» является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Теоретическая механика», «Теплотехника» и служит основой для освоения дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело», а также подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-2. Способность оформлять технологическую, проектную документацию при производстве маркшейдерских и геодезических работ	ПКС-2.1. Разрабатывает технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ с использованием специализированного программного обеспечения	Знает (З1) технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ
		Умеет (У1) использовать специализированное программное обеспечение
		Владеет (В1) навыками разработки технических и методических документов
	ПКС-2.2. Оформляет организационно-распорядительные документы и методические материалы, касающиеся производства горных работ	Знает (З2) методику проведения горных работ
		Умеет (У2) использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы
		Владеет (В2) навыками оформления документов и материалов, касающихся

		производства горных работ
	ПКС-2.3. Контролирует выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Знает (З3) действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ
		Умеет (У3) выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
		Владеет (В3) навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
ПКС-3. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1. Осуществляет оперативный контроль технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Знает (З4) перечень контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования
		Умеет (У4) эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ
		Владеет (В4) навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования
	ПКС-3.2. Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивает риски	Знает (З5) аварийные и нестандартные ситуации
		Умеет (У5) оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нестандартных ситуаций
		Владеет (В35) навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	ПКС-3.3. Применяет методы диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Знает (З6) требования промышленной безопасности и охраны труда
		Умеет (У6) диагностировать состояние технологического оборудования
		Владеет (В6) методами технической диагностики
ПКС-4. Способность выполнять работы по контролю безопасности при организации деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе и в режиме чрезвычайных ситуаций	ПКС-4.1. Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, связанных с производством горных работ	Знает (З7) работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций
		Умеет (У7) организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций
		Владеет (В7) организаторскими компетенциями
	ПКС-4.2. Создает и (или) эксплуатирует оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве горных работ	Знает (З8) оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов
		Умеет (У8) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов
		Владеет (В8) навыками создания оборудования и технические системы обеспечения

		эффективных и безопасных технологических процессов
	ПКС-4.3. Применяет способы контроля состояния массива горных пород различными методами, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знает (З9) способы контроля состояния массива горных пород
		Умеет (У9) использовать различные методы контроля
		Владеет (В9) навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород
ПКС-8. Способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	ПКС-8.1. Применяет основы проектирования маркшейдерских и геодезических работ, основные законодательные и нормативные акты, регулирующие распределение, использование, охрану земель и недр	Знает (З10) основы проектирования маркшейдерских и геодезических работ
		Умеет (У10) применять основные законодательные и нормативные акты, регулирующие распределение, использование, охрану земель и недр
		Владеет (В10) навыками использования проектирования маркшейдерских и геодезических работ
	ПКС-8.2. Составляет проекты производства маркшейдерских и геодезических работ, обосновывает методы производства таких работ и выбирает оборудование для каждого вида работ	Знает (З11) производство маркшейдерских и геодезических работ
		Умеет (У11) составлять проекты производства маркшейдерских и геодезических работ
		Владеет (В11) навыками обоснования методов производства маркшейдерских и геодезических работ и выбирает оборудование для каждого вида работ
	ПКС-8.3. Использует методы автоматизированного проектирования производства горных и маркшейдерско-геодезических измерений и составления горнографической документации, навыки маркшейдерского контроля за планом развития горных работ на всех этапах освоения	Знает (З12) методы автоматизированного проектирования производства горных и маркшейдерско-геодезических измерений
		Умеет (У12) составлять горнографической документации
		Владеет (В12) навыками маркшейдерского контроля за планом развития горных работ на всех этапах освоения

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	16	-	32	96	экзамен
	4/8	32	-	32	80	экзамен
заочная	4/7	8	-	6	130	экзамен
	4/8	8	-	6	130	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины
очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Семестр 7									
1	1	Введение	1	-	-	4	5	ПКС-2.1	Вопросы для письменного опроса
2	2	Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения	2	-	4	8	14	ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
3	3	Горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых	3	-	4	8	15	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
4	4	Горнопроходческие машины и комплексы	2	-	4	8	14	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
5	5	Горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых.	2	-	5	8	15	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
6	6	Крепь очистных забоев	2	-	5	8	15	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
7	7	Бурильные машины	2	-	5	8	15	ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
8	8	Привод рабочих органов горных машин	2	-	5	8	15	ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
9	Текущие аттестации		-	-	-	-	-	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Аттестационные вопросы
10	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Экзаменационные вопросы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	
Итого за 7 семестр			16	X	32	96	144	X	X
Семестр 8									
11	9	Производительность выемочных и проходческих комплексов и агрегатов	5	-	5	6	16	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
12	10	Горно-транспортные машины	4	-	4	6	14	ПКС-2.1 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
13	11	Машины шахтного водоотлива, вентиляции и компрессорные установки	5	-	5	6	16	ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
14	12	Шахтный подъем	4	-	4	6	14	ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
15	13	Средства гидромеханизации горных работ	5	-	5	6	16	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
16	14	Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность	5	-	5	7	17	ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
17	15	Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов	4	-	4	7	15	ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
18	Текущие аттестации		-	-	-	-	-	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Аттестационные вопросы
19	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1	Экзаменационные вопросы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	
Итого за 8 семестр			32	X	32	80	144	X	X
Итого:			48	X	64	176	288	X	X

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Семестр 7									
1	1	Введение	1	-	-	10	11	ПКС-2.1	Вопросы для письменного опроса
2	2	Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения	1	-	1	15	17	ПКС-2.2 ПКС-2.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
3	3	Горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых	1	-	1	16	18	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
4	4	Горнопроходческие машины и комплексы	1	-	1	16	18	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
5	5	Горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых.	1	-	1	16	18	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
6	6	Крепь очистных забоев	1	-	1	16	18	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
7	7	Бурильные машины	1	-	0,5	16	17,5	ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
8	8	Привод рабочих орга-	1	-	0,5	16	17,5	ПКС-8.1	Вопросы для

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		нов горных машин						ПКС-8.2 ПКС-8.3	письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
9	Экзамен		-	-	-	9	9	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	Экзаменационные вопросы
Итого за 7 семестр			8	X	6	130	144	X	X
Семестр 8									
11	9	Производительность выемочных и проходческих комплексов и агрегатов	2	-	1	17	20	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
12	10	Горно-транспортные машины	1	-	1	17	19	ПКС-2.1 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
13	11	Машины шахтного водоотлива, вентиляции и компрессорные установки	1	-	1	17	19	ПКС-2.2 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
14	12	Шахтный подъем	1	-	1	17	19	ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
15	13	Средства гидромеханизации горных работ	1	-	1	17	19	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
16	14	Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность	1	-	0,5	17	18,5	ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	Вопросы для письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
17	15	Эксплуатация горных	1	-	0,5	19	20,5	ПКС-8.1	Вопросы для

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		машин, комплексов и агрегатов						ПКС-8.2 ПКС-8.3	письменного опроса, задания на лабораторных занятиях
18		Экзамен	-	-	-	9	9	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3	Экзаменационные вопросы
Итого за 8 семестр			8	X	6	130	144	X	X
Итого:			16	X	12	260	288	X	X

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

№ п/п	Наименование разделов	Содержание раздела дисциплины
1	Введение	Цели и задачи учебной дисциплины. Основные понятия и определения. Связь со смежными дисциплинами.
2	Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения	Физико-механические свойства горных пород как объектов разрушения. Способы разрушения горных пород. Методы определения сопротивляемости горных пород разрушению. Рабочий породоразрушающий инструмент горных машин.
3	Горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых	Классификация по функциональному признаку. Этапы развития средств комплексной механизации. Очистные комбайны и угольные струги. Особенности их рабочих органов. Выемочные комплексы и агрегаты. Производительность и надежность.
4	Горнопроходческие машины и комплексы	Общие сведения и классификация. Проходческие комбайновые и щитовые комплексы. Погрузочные машины. Буропогрузочные и погрузочно-транспортные машины. Эксплуатация, надежность, производительность проходческих комбайнов и комплексов оборудования.
5	Горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых.	Классификация по функциональному признаку. Одноковшовые и многоковшовые экскаваторы. Выемочно-транспортирующие машины. Комплексы машин непрерывного действия. Эксплуатация, производительность экскаваторов.
6	Крепь очистных забоев	Общая классификация и основные конструктивные типы. Выбор крепи по горно-геологическим факторам. Расчет нагрузок. Гидравлическая схема механизированной крепи. Фактическое

		рабочее сопротивление.
7	Бурильные машины	Общие сведения о бурении и классификация бурильных машин. Машины вращательного, ударного, ударно-вращательного и вращательно-ударного бурения. Инструмент бурильных машин. Бурильные станки и установки. Производительность бурильных установок. Эксплуатация.
8	Привод рабочих органов горных машин	Классификация и характеристики силового оборудования. Выбор силового оборудования и особенности его эксплуатации. Передаточные механизмы. Расчет элементов привода с учетом динамических характеристик.
9	Производительность выемочных и проходческих комплексов и агрегатов	Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность. Влияние горно-геологических условий эксплуатации, конструктивных и режимных параметров машин на производительность.
10	Горно-транспортные машины	Общие сведения и классификация. Локомотивный конвейерный, канатный транспорт. Самоходные вагоны и автомобильный транспорт. Гидро-пневмотранспортные установки. Производительность и эксплуатация транспортных машин. Влияние горно-геологических условий на выбор горно-транспортного оборудования.
11	Машины шахтного водоотлива, вентиляции и компрессорные установки	Классификация, принцип действия и основные элементы турбомашин. Водоотливные установки. Шахтные вентиляторы и компрессоры. Эксплуатация.
12	Шахтный подъем	Классификация и общие сведения о шахтных подъемных установках. Подъемные сосуды, канаты и копровые шкивы. Подъемные машины и их производительность. Эксплуатация.
13	Средства гидромеханизации горных работ	Классификация и принцип работы. Гидромониторы. Механо-гидравлические машины. Драги. Производительность, надежность.
14	Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность	Понятия надежности, безотказности, долговечности, ремонтно-пригодности. Классификация отказов горных машин. Показатели надежности. Физические основы надежности машин.
15	Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов	Организационные основы эксплуатации горных машин. Планирование технической эксплуатации машин. Организация материально-технического снабжения. Монтаж и демонтаж горных машин, комплексов и агрегатов. Пуско-наладочные работы. Сборка и испытания машин. Охрана труда и техника безопасности.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
Семестр 7/7					
1	1	1	1	-	Введение
2	2	2	1	-	Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения
3	3	3	1	-	Горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых
4	4	2	1	-	Горнопроходческие машины и комплексы
5	5	2	1	-	Горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых.
6	6	2	1	-	Крепь очистных забоев

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
7	7	2	1	-	Бурильные машины
8	8	2	1	-	Привод рабочих органов горных машин
Итого за 7/7 семестр		16	8	X	X
Семестр 8/8					
9	9	5	2	-	Производительность выемочных и проходческих комплексов и агрегатов
10	10	4	1	-	Горно-транспортные машины
11	11	5	1	-	Машины шахтного водоотлива, вентиляции и компрессорные установки
12	12	4	1	-	Шахтный подъем
13	13	5	1	-	Средства гидромеханизации горных работ
14	14	5	1	-	Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность
15	15	4	1	-	Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов
Итого за 8/8 семестр		32	8	X	X
Итого:		48	16	X	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
Семестр 7/7					
1	2	4	1	-	Изучение оборудования и аппаратуры для определения физико-механических свойств горных пород и сопротивляемости разрушению
2	3	4	1	-	Изучение конструкций горнопроходческих машин и комплексов
3	4	4	1	-	Изучение конструкций горных машин для открытой разработки полезных ископаемых
4	5	5	1	-	Определение производительности горных машин, комплексов
5	6	5	1	-	Определение производительности горных машин, комплексов
6	7	5	0,5	-	Определение производительности горных машин, комплексов
7	8	5	0,5	-	Определение производительности горных машин, комплексов
Итого за 7/7 семестр		32	6	X	X
Семестр 8/8					
8	9	5	1	-	Изучение конструкций горно-транспортных машин и комплексов
9	10	4	1	-	Изучение машин шахтного водоотлива, вентиляции, компрессорных установок
10	11	5	1	-	Изучение конструкций средств гидромеханизации горных работ
11	12	4	1	-	Изучение конструкций средств гидромеханизации горных работ
12	13	5	1	-	Определение технико-экономических показателей работы горных машин и комплексов

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
13	14	5	0,5	-	Определение технико-экономических показателей работы горных машин и комплексов
14	15	4	0,5	-	Определение технико-экономических показателей работы горных машин и комплексов
Итого за 8/8 семестр		32	6	X	X
Итого:		64	12	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 7/7						
1	1	4	10	-	Введение	Подготовка к письменному опросу
2	2	8	15	-	Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу
3	3	8	16	-	Горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу
4	4	8	16	-	Горнопроходческие машины и комплексы	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу
5	5	8	16	-	Горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых.	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу
6	6	8	16	-	Крепь очистных забоев	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу
7	7	8	16	-	Бурильные машины	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу
8	8	8	16	-	Привод рабочих органов горных машин	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу
9	1-8	36	9	-	-	Подготовка к экзамену
Итого за 7/7 семестр		96	130	X	X	X
Семестр 8/8						
10	9	6	17	-	Производительность выемочных и проходческих комплексов и агрегатов	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу
11	10	6	17	-	Горно-транспортные машины	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
12	11	6	17	-	Машины шахтного водоотлива, вентиляции и компрессорные установки	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу к
13	12	6	17	-	Шахтный подъем	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу к
14	13	6	17	-	Средства гидромеханизации горных работ	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу к
15	14	7	17	-	Технико-экономические показатели работы горных машин. Надежность	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу к
16	15	7	19	-	Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов	Подготовка лабораторным работам и письменному опросу к
17	9-15	36	9	-	-	Подготовка экзамену к
Итого за 8/8 семестр		80	130	X	X	X
Итого:		176	260	X	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- мультимедийные лекции с применением иллюстративно-демонстрационных материалов;
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Решение лабораторных работ	14

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1.2	Письменный опрос по изученным темам	16
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение лабораторных работ	8
2.2	Письменный опрос по изученным темам	22
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение лабораторных работ	14
3.2	Письменный опрос по изученным темам	26
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Горные машины и оборудование	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №207, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56

Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.	
Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №107, Компьютерный класс Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная .Компьютер в комплекте – 15 шт., принтер – 1 шт.	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, 56

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Горные машины и оборудование

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-2. Способность оформлять технологическую, проектную документацию при производстве маркшейдерских и геодезических работ	Знает (31) технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ	Не знает технические и методические документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ	Демонстрирует отдельные знания технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ	Обладает полными знаниями технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания технических и методических документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ
	Умеет (У1) использовать специализированное программное обеспечение	Не умеет использовать специализированное программное обеспечение	Демонстрирует слабое умение использовать специализированное программное обеспечение	Обладает достаточным умением использовать специализированное программное обеспечение	Умеет использовать специализированное программное обеспечение
	Владеет (В1) навыками разработки технических и методических документов	Не владеет навыками разработки технических и методических документов	Слабо владеет навыками разработки технических и методических документов	Демонстрирует достаточное владение навыками разработки технических и методических документов	Владеет навыками разработки технических и методических документов
	Знает (32) методику проведения горных работ	Не знает методику проведения горных работ	Демонстрирует отдельные знания методики проведения горных работ	Обладает полными знаниями методики проведения горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания методики проведения горных работ
	Умеет (У2) использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Не умеет использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Демонстрирует слабое умение использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Обладает достаточным умением использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы	Умеет использовать организационно-распорядительные документы и методические материалы
	Владеет (В2) навыками оформления документов и материалов	Не владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся про-	Слабо владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся про-	Демонстрирует достаточное владение навыками оформления документов и материалов,	Владеет навыками оформления документов и материалов, касающихся производ-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	материалов, касающихся производства горных работ	ся производства горных работ	изводства горных работ	касающихся производства горных работ	ства горных работ
	Знает (З3) действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ	Не знает действующие нормы, правила и стандарты, регламентирующие производство горных работ	Демонстрирует отдельные знания действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ	Обладает полными знаниями действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ	Демонстрирует исчерпывающие знания действующих норм, правил и стандартов, регламентирующих производство горных работ
	Умеет (У3) выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Не умеет выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Демонстрирует слабое умение выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Обладает достаточным умением выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Умеет выполнять требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
	Владеет (В3) навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Не владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Слабо владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Демонстрирует достаточное владение навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов	Владеет навыками контроля технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов
ПКС-3. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает (З4) перечень контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования	Не знает перечень контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования	Демонстрирует отдельные знания перечня контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования	Обладает полными знаниями перечня контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания перечня контролируемых параметров при оценке технического состояния технологического оборудования
	Умеет (У4) эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Не умеет эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Демонстрирует слабое умение эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Обладает достаточным умением эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ	Умеет эксплуатировать технологическое оборудование, используемого при выполнении маркшейдерских работ
	Владеет (В4) навыками оперативного контроля технического состояния	Не владеет навыками оперативного контроля технического состояния	Слабо владеет навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуа-	Демонстрирует достаточное владение навыками оперативного контроля технического	Владеет навыками оперативного контроля технического состояния при эксплуа-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	ния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования	при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования	тации и обслуживании технологического оборудования	состояния при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования	атации и обслуживании технологического оборудования
	Знает (35) аварийные и нештатные ситуации	Не знает аварийные и нештатные ситуации	Демонстрирует отдельные знания аварийных и нештатных ситуаций	Обладает полными знаниями аварийных и нештатных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания аварийных и нештатных ситуаций
	Умеет (У5) оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Не умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Демонстрирует слабое умение оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Обладает достаточным умением оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций
	Владеет (В35) навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Не владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Слабо владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Демонстрирует достаточное владение навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	Знает (36) требования промышленной безопасности и охраны труда	Не знает требования промышленной безопасности и охраны труда	Демонстрирует отдельные знания требований промышленной безопасности и охраны труда	Обладает полными знаниями требований промышленной безопасности и охраны труда	Демонстрирует исчерпывающие знания требований промышленной безопасности и охраны труда
	Умеет (У6) диагностировать состояние технологического оборудования	Не умеет диагностировать состояние технологического оборудования	Демонстрирует слабое умение диагностировать состояние технологического оборудования	Обладает достаточным умением диагностировать состояние технологического оборудования	Умеет диагностировать состояние технологического оборудования
	Владеет (В6) методами технической диагностики	Не владеет методами технической диагностики	Слабо владеет методами технической диагностики	Демонстрирует достаточное владение методами технической диагностики	Владеет методами технической диагностики
ПКС-4. Способность выполнять работы по контролю безопасности при организации деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недр	Знает (37) работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Не знает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Демонстрирует отдельные знания работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Обладает полными знаниями работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания работы по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций
	Умеет (У7) организовать работу по предупреждению и ликвида-	Не умеет организовать работу по предупреждению и ликвидации ава-	Демонстрирует слабое умение организовать работу по предупреждению и ликвида-	Обладает достаточным умением организовать работу по предупреждению и ликвида-	Умеет организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и не-

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
пользования, в том числе и в режиме чрезвычайных ситуаций	ции аварийных и нештатных ситуаций	рийных и нештатных ситуаций	ции аварийных и нештатных ситуаций	ции аварийных и нештатных ситуаций	штатных ситуаций
	Владеет (B7) организаторскими компетенциями	Не владеет организаторскими компетенциями	Слабо владеет организаторскими компетенциями	Демонстрирует достаточное владение организаторскими компетенциями	Владеет организаторскими компетенциями
	Знает (38) оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Не знает оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Демонстрирует отдельные знания оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Обладает полными знаниями оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания оборудования и технических систем обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов
	Умеет (У8) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Не умеет эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Демонстрирует слабое умение эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Обладает достаточным умением эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов	Умеет эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов
	Владеет (B8) навыками создания оборудования и технические системы обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов	Не владеет навыками создания оборудования и технических систем обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов	Слабо владеет навыками создания оборудования и технических систем обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов	Демонстрирует достаточное владение навыками создания оборудования и технических систем обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов	Владеет навыками создания оборудования и технических систем обеспечения эффективных и безопасных технологических процессов
	Знает (39) способы контроля состояния массива горных пород	Не знает способы контроля состояния массива горных пород	Демонстрирует отдельные знания способов контроля состояния массива горных пород	Обладает полными знаниями способов контроля состояния массива горных пород	Демонстрирует исчерпывающие знания способов контроля состояния массива горных пород
	Умеет (У9) использовать различные методы контроля	Не умеет использовать различные методы контроля	Демонстрирует слабое умение использовать различные методы контроля	Обладает достаточным умением использовать различные методы контроля	Умеет использовать различные методы контроля
	Владеет (B9) навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород	Не владеет навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород	Слабо владеет навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород	Демонстрирует достаточное владение навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород	Владеет навыками применения различных способов контроля различных состояний горных пород

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-8. Способность составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	Знает (З10) основы проектирования маркшейдерских и геодезических работ	Не знает основы проектирования маркшейдерских и геодезических работ	Демонстрирует отдельные знания основ проектирования маркшейдерских и геодезических работ	Обладает полными знаниями основ проектирования маркшейдерских и геодезических работ	Демонстрирует исчерпывающие знания основ проектирования маркшейдерских и геодезических работ
	Умеет (У10) применять основные законодательные и нормативные акты, регулирующие распределение, использование, охрану земель и недр	Не умеет применять основные законодательные и нормативные акты, регулирующие распределение, использование, охрану земель и недр	Демонстрирует слабое умение применять основные законодательные и нормативные акты, регулирующие распределение, использование, охрану земель и недр	Обладает достаточным умением применять основные законодательные и нормативные акты, регулирующие распределение, использование, охрану земель и недр	Умеет применять основные законодательные и нормативные акты, регулирующие распределение, использование, охрану земель и недр
	Владеет (В10) навыками использования проектирования маркшейдерских и геодезических работ	Не владеет навыками использования проектирования маркшейдерских и геодезических работ	Слабо владеет навыками использования проектирования маркшейдерских и геодезических работ	Демонстрирует достаточное владение навыками использования проектирования маркшейдерских и геодезических работ	Владеет навыками использования проектирования маркшейдерских и геодезических работ
	Знает (З11) производство маркшейдерских и геодезических работ	Не знает производство маркшейдерских и геодезических работ	Демонстрирует отдельные знания производства маркшейдерских и геодезических работ	Обладает полными знаниями производства маркшейдерских и геодезических работ	Демонстрирует исчерпывающие знания производства маркшейдерских и геодезических работ
	Умеет (У11) составлять проекты производства маркшейдерских и геодезических работ	Не умеет составлять проекты производства маркшейдерских и геодезических работ	Демонстрирует слабое умение составлять проекты производства маркшейдерских и геодезических работ	Обладает достаточным умением составлять проекты производства маркшейдерских и геодезических работ	Умеет составлять проекты производства маркшейдерских и геодезических работ
	Владеет (В11) навыками обоснования методов производства маркшейдерских и геодезических работ и выбирает оборудование для каждого вида работ	Не владеет навыками обоснования методов производства маркшейдерских и геодезических работ и выбирает оборудование для каждого вида работ	Слабо владеет навыками обоснования методов производства маркшейдерских и геодезических работ и выбирает оборудование для каждого вида работ	Демонстрирует достаточное владение навыками обоснования методов производства маркшейдерских и геодезических работ и выбирает оборудование для каждого вида работ	Владеет навыками обоснования методов производства маркшейдерских и геодезических работ и выбирает оборудование для каждого вида работ
	Знает (З12) методы автоматизированного проектирования производства горных и маркшейдерско-геодезических измерений	Не знает методы автоматизированного проектирования производства горных и маркшейдерско-геодезических измерений	Демонстрирует отдельные знания методов автоматизированного проектирования производства горных и маркшейдерско-геодезических измерений	Обладает полными знаниями методов автоматизированного проектирования производства горных и маркшейдерско-геодезических измерений	Демонстрирует исчерпывающие знания методов автоматизированного проектирования производства горных и маркшейдерско-геодезических измерений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Умеет (У12) составлять горно-графической документации	Не умеет составлять горно-графической документации	Демонстрирует слабое умение составлять горно-графической документации	Обладает достаточным умением составлять горно-графической документации	Умеет составлять горно-графической документации
	Владеет (В12) навыками маркшейдерского контроля за планом развития горных работ на всех этапах освоения	Не владеет навыками маркшейдерского контроля за планом развития горных работ на всех этапах освоения	Слабо владеет навыками маркшейдерского контроля за планом развития горных работ на всех этапах освоения	Демонстрирует достаточное владение навыками маркшейдерского контроля за планом развития горных работ на всех этапах освоения	Владеет навыками маркшейдерского контроля за планом развития горных работ на всех этапах освоения

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Горные машины и оборудование

Код, специальность 21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие / В. С. Квагинидзе, Г. И. Козовой, Ф. А. Чакевадзе [и др.]. - М. : Горная книга, 2011. - 409 с. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722702.html.	ЭР	25	100	+
2	Галкин, В.И. Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий. [Электронный ресурс] / В.И. Галкин, В.Г. Дмитриев, В.П. Дьяченко, И.В. Запенин. — Электрон.дан. — М.: Горная книга, 2011. — 545 с.	25	25	100	-